

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-030148

(43)Date of publication of application : 28.01.2000

(51)Int.CI.

G07G 1/00  
G06F 17/60  
G06K 17/00  
G06K 19/07  
G06K 19/10  
G07G 1/14

(21)Application number : 11-118048

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 26.04.1999

(72)Inventor : OGASAWARA NOBUO

(30)Priority

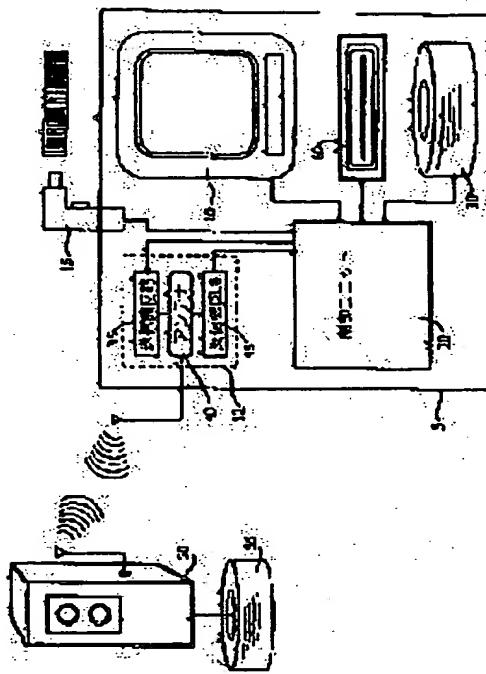
Priority number : 98 70373 Priority date : 30.04.1998 Priority country : US

## (54) ELECTRONIC SHOPPING SYSTEM CONTAINING CUSTOMER POSITION RECOGNITION

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an electronic shopping system enabling a shopper to save time and money.

**SOLUTION:** An electronic individual shopping system supports the movement of a customer in a retail equipment. A shopping list and a recommended supplementary commodity list are stored on a customer IC card and it is read by the IC card interface unit 60 of a mobile shopping terminal 5. A price look up table is held in a store data base 55 and it contains position data on the respective commodities of store stocks. When the commodity is scanned by a bar code scanner 15, position data of the commodity is assumed to show the present position of the customer. The target commodity is taken in from the shopping list or the recommended supplementary commodity list, and a direction and a distance to the target commodity are calculated based on the present position of the customer.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 06.09.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-30148

(P2000-30148A)

(43)公開日 平成12年1月28日(2000.1.28)

(51)Int.Cl.  
G 07 G 1/00  
G 06 F 17/60  
G 06 K 17/00

識別記号  
301

F I  
G 07 G 1/00  
G 06 K 17/00

301 D  
B  
F  
V

マーク(参考)

G 07 G 1/14

審査請求 未請求 請求項の数18 OL (全18頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平11-118048  
(22)出願日 平成11年4月26日(1999.4.26)  
(31)優先権主張番号 09/070373  
(32)優先日 平成10年4月30日(1998.4.30)  
(33)優先権主張国 米国(US)

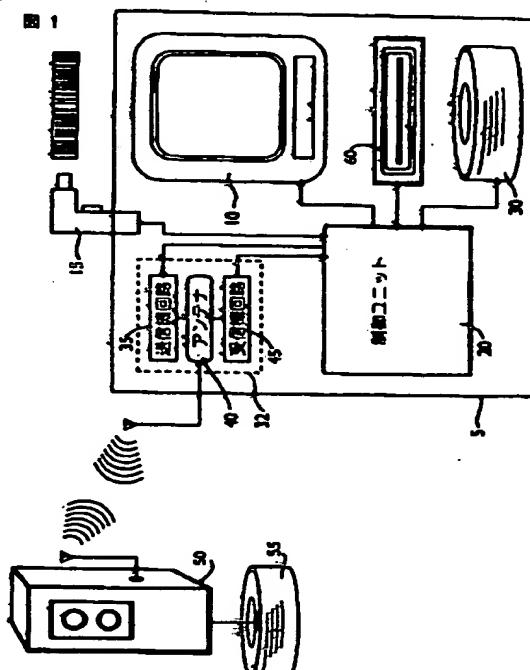
(71)出願人 000005223  
富士通株式会社  
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番  
1号  
(72)発明者 小笠原 信雄  
アメリカ合衆国, カリフォルニア 92130,  
サン ディエゴ, カーメル ケイブ  
12472  
(74)代理人 100077517  
弁理士 石田 敦 (外3名)

(54)【発明の名称】 顧客位置認識を含む電子買物システム

(57)【要約】

【課題】 買物客へ時間的および金銭的な節約を提供する電子買物システム。

【解決手段】 小売り施設内での顧客の移動を支援するための電子個人買物システムである。買物リストと推奨補充商品リストとが顧客ICカード上に格納され、移動買物端末5のICカードインターフェースユニット60によって読み取られる。価格ルックアップテーブルが店舗データベース55内に保持され、それは店舗在庫品の各商品に関する位置データを含む。商品がバーコードスキャナ15でスキャニングされると、その商品の位置データが顧客の現在位置を表すと仮定される。目標商品が買物リストまたは推奨補充商品リストから取り込まれ、顧客の現在位置に基づいてその目標商品に対する方向及び距離が計算される。



1

**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 R F周波数域でデータを送受信するよう構成されている、店舗コンピュータを含む小売り施設内で使用するための電子個人買物システムであって、電子個人買物システムが移動端末を具備し、移動端末が、マイクロプロセッサベースの制御ユニットと、制御ユニットに接続され、移動端末と店舗コンピュータとの間でデータを通信する、個別アドレス可能R F通信トランシーバと、商品コードデータを読み取るように構成された移動式スキヤナと、個人記憶装置に対してインタフェースするための読み取り装置／書き込みユニットと、記憶装置ユニットと、表示装置とを含み、該トランシーバは顧客が購入対象商品に関するコードデータを入力する時に制御ユニットの命令によりコードデータを店舗コンピュータに送信するものであり個人買物システムが商品データベースを含み、商品データベースが店舗商品エントリを保持するように構成され、商品エントリの各々が店舗商品データとそれに関連した商品位置情報とを少なくとも含み、商品の各々が商品コードデータによって識別され、商品に関連付けられている位置情報が、その商品の商品コードデータを顧客が入力する時の顧客の現在位置を定め、個人買物システムが更に、顧客の現在位置からの目標商品に対する方向と距離を計算するための手段も含む個人買物システム。

【請求項2】 顧客関連情報データを記憶するための及び購入商品データを記憶するための移動式の機械読み取り／書き込み可能な個人用記憶装置を更に含む請求項1に記載の電子個人買物システム。

【請求項3】 顧客関連情報が、一意の顧客IDを定めるディジタルデータを保持するための第1のフィールド、及び、少なくとも顧客プロフィールデータを定めるディジタルデータを保持するための第2のフィールドを含む請求項2に記載の電子個人買物システム。

【請求項4】 顧客定義買物リストに基づいて、顧客現在位置に対応する商品の次に前記顧客定義買物リストにリストされた商品を目標商品として選択し、顧客現在位置から当該目標商品に対する方向及び距離を算出する手段を備えたことを特徴とする、請求項1に記載の個人買物システム。

【請求項5】 顧客定義買物リストに基づいて、顧客現在位置に対応する商品に最も近い商品を目標商品として選択し、顧客現在位置から前記目標商品に対する方向及び距離を算出する手段を備えたことを特徴とする、請求項1に記載の個人買物システム。

【請求項6】 店舗コンピュータが、推奨販売促進商品を決定するために顧客プロフィールデータを処理し、店舗コンピュータが顧客の現在位置からの目標商品に対する

2

る方向及び距離を計算し、店舗コンピュータが更に、顧客の現在位置に対して最も近い商品を目標商品として決定するために推奨販売促進商品を自動的に処理する請求項3に記載の電子個人買物システム。

【請求項7】 R F周波数域でデータを送受信するよう構成されている、店舗コンピュータを含む小売り施設内で使用するための電子個人買物システムにおける、現在顧客位置を追跡するための及びその次の商品に対する方向データを与えるための方法であって、  
 10 購入対象商品の商品コードをスキヤニングする段階、商品に関する商品識別データフィールド及びそれに対応する商品位置フィールドとが含まれる商品データベースに基づいて、商品の識別データフィールドに対して商品コードを照合する段階、  
 当該商品に対応する商品位置に、識別データフィールドをマッピングする段階、  
 当該商品位置を現在顧客位置に割り当てる段階、  
 現在顧客位置からの目標商品に対する方向及び／または距離を計算する段階、および目標商品の位置を表示装置上に表示する段階を含む方法。

【請求項8】 商品データベースを店舗コンピュータから移動端末にダウンロードし、前記照合段階と前記マッピング段階と前記割当て段階と前記計算段階とを行うことによって、スキヤニングされた商品コードを移動端末が受け取って距離及び方向を決定し、移動端末が表示装置上に目標商品の方向及び距離を表示する請求項7に記載の方法。

【請求項9】 商品データベースが店舗コンピュータの記憶場所に格納されており、前記方法が更に、  
 30 前記照合段階と前記マッピング段階と前記割当て段階と前記計算段階とを行うことによって方向及び距離を決定する店舗中央コンピュータに対して、スキヤニングされた商品コードを送信する段階、並びに、  
 表示装置上に目標商品の方向及び距離を表示する移動端末装置に対して、方向及び距離を送信する段階を含む請求項7に記載の方法。

【請求項10】 商品の識別データに対応するものとして認識可能な商品データを各商品毎に少なくとも含む、補充商品推奨リストを提供する段階、

40 顧客現在位置に最も近い商品を決定するために、補充商品推奨リストを処理する段階、及び、  
 顧客現在位置に最も近い補充商品を目標商品として決定する段階を更に含む請求項8または9に記載の方法。

【請求項11】 電子的に記憶された買物履歴データレコードから補充商品推奨リストを用意するための方法であって、買物履歴データレコードの各々が複数の商品を含み、且つ、買物履歴データレコードの各々が購入日付に関連付けられており、

最新買物履歴データレコードからの複数の買物履歴商品の各々を、先行設定済み補充商品テーブルからの複数の

50

3

補充商品の各々1つと比較する段階、

最新買物履歴データレコードからの買物履歴商品と先行設定済み補充商品テーブルからの既存商品との間に一致を検出する時に、補充商品テーブルを更新する段階、先行設定済み補充商品テーブル内には発見されない最新買物履歴データレコード商品の各々を、先行の買物履歴データレコードに含まれる複数の商品の各々と比較する段階、

先行設定済み補充商品テーブル内には発見されない最新買物履歴データレコード商品と前記先行の買物履歴データレコード商品との間に一致を検出する時に、前記補充商品テーブルに加える段階、

予め決められた最大購入間隔期間を越える購入間隔期間を有する商品を決定するために、結果的に得られた補充商品テーブル内の各々の商品の購入日付を分析する段階、

予め決められた最大購入間隔期間を越える購入間隔期間を有する商品を、補充商品テーブルから削除する段階、及び、

こうして形成した補充商品テーブルを、補充商品推奨リストとして設定する段階を含む方法。

【請求項12】 最新買物履歴データレコード、少なくとも1つの先行買物履歴データレコード、及び、設定済み補充商品テーブルとを保持する記憶装置を含む、ICカードを提供する段階、並びに、

補充商品推奨リストを決定するために買物履歴商品と補充商品とを処理するデータプロセッサの中に、最新買物履歴データレコード、少なくとも1つの先行買物履歴データレコード、及び、設定済み補充商品テーブルを、前記ICカードの記憶装置から読み取る段階を更に含む請求項11に記載の方法。

【請求項13】 所望の目標商品に対する方向及び距離を表示する位置データを提供するための方法であって、商品バーコードスキャナによってスキャニングされた商品として決定されるソース商品の位置に相当する現在顧客位置を決定する段階、現在顧客位置からの目標商品に対する方向及び距離を計算する段階、及び、目標商品に対する方向及び距離を表示装置ユニット上に表示する段階を含む方法。

【請求項14】 目標商品に対する方向及び距離を計算する前記段階が、在庫管理単位コードに関連付けられている目標商品のデータベースエントリから、目標商品の目標位置を取り出す段階、及び、

店舗コンピュータデータベース内に格納されている店舗レイアウト情報データに基づいて、現在顧客位置を基準にして目標位置を分析する段階を含む請求項13に記載の方法。

【請求項15】 小売り店舗内で使用するための電子個

4

人買物システムであって、

買物リストに相当する購入商品データを設定するための入力手段、

顧客買物履歴データレコードから補充商品推奨リストを設定するための処理手段、

機械読取り可能個人用記憶装置上に格納されているプロフィール情報に基づいて個々の顧客に特定される販売促進商品推奨を決定するための手段、

ソース商品の商品統一分類コードを読み取るためのスキャニング手段、

ソース商品の第1の商品データコードを認識するための、前記スキャニング手段に結合されている制御手段、第1の商品データコードに基づいて、現在顧客位置に割り当てられているソース商品のソース位置を検出するための、前記制御手段に結合されている手段、

第2の商品データコードに基づいて目標商品の目標位置を検索するための、前記制御手段に結合されている手段、

現在顧客位置からの目標商品に対する方向及び距離を計算するためのプロセッサ手段、及び、

目標商品に対する方向及び距離を表示するための表示装置ユニットを含む前記電子個人買物システム。

【請求項16】 商品毎に、当該商品に関する情報と、当該商品の店頭における位置に関する情報を対応付けて格納する第一のファイルと、

入力する商品を識別する情報に基づいて、前記第一のファイルを検索して当該商品の位置を判別する手段と、前記判別手段により判別された当該商品位置に基づいて、当該商品位置からの目標商品位置までの方向及び/又は距離を算出する手段と、

前記算出手段により算出された情報を、顧客が使用する端末装置に通知する手段と、を備えたことを特徴とする、販売管理システム。

【請求項17】 前記目標商品は、当該顧客による過去の購入履歴情報に基づいて第二のファイル上にリストアップされることを特徴とする請求項16記載の販売管理システム。

【請求項18】 商品毎に、当該商品に関する情報と、当該商品の店頭における位置に関する情報を対応付けて格納する第一のファイルと、

入力する商品を識別する情報に基づいて、前記第一のファイルを検索して当該商品の位置を判別する手段と、当該商品の近辺に存在する目標商品を、前記第一のファイルより検索する手段と、

前記検索された目標商品の店頭における位置に関する情報を、顧客が使用する端末装置に通知する手段と、を備えたことを特徴とする、販売管理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、電子情報表示及び

50

顧客位置認識に一般的に係わり、更に特に、小売り店舗内の顧客の位置を決定するための、及び、顧客が操作する移動端末装置上に商品情報及び位置情報を表示するための、コンピュータベースのシステムに係わる。

#### 【0002】

【従来の技術】 今日では、小売り店舗、特にスーパーマーケットは、顧客を自らの店舗に誘引するために熾烈な競争をしている。その1つの形態は、大半の顧客が重要視している2つのこと、即ち、時間と金銭を節約することによって顧客を誘引することである。

【0003】 現代の小売り店舗の殆どは、より品質が高く且つより迅速なサービスを顧客に提供するために、販売時点情報管理（POS）システムを使用する。POSシステムは、一般的に、精算されるべき商品の各々の表面上に印刷されたバーコードを検出し解読することが可能な1つ以上の自動化精算端末装置を有する。バーコードには、商品の在庫管理単位（Stock Keeping Unit：SKU）コードが含まれる。精算端末装置の各々が、SKU情報を処理するコンピュータに接続されている。このコンピュータのデータベースは、当該店舗内の商品のリスト、これらの商品各々のSKU、並びに、各SKUに関連付けられた価格及び在庫情報を含む様々なタイプの情報を含む。顧客が購入する気になったら、店員は、自動化端末装置を使用して、顧客が選択した各商品の上のバーコードを検出する。上記コンピュータは、バーコードに含まれるSKUを解読し、各商品の価格を検索し、購入品の現在合計額を記憶する。

【0004】 個々の商品の価格をより安くすることによって、小売り店舗は金銭面での節約を顧客に提供する。こうした特売商品の情報を顧客に提供するために、小売り店舗は、ダイレクトメール、ラジオ、テレビ、及び／または、新聞によって宣伝を行い、販売促進商品を利用するためのクーポンを提供する場合も多い。更に、小売り店舗内では、顧客の注意を引いて特売商品を顧客に購入させるために、陳列棚及びショッピングカート上に看板が表示され、また、目立つように作られた値札が特売商品上に表示される。

#### 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、顧客が時間と金銭を節約できるように設計されている既存のシステム及びプログラムには、不十分な点が多く残されている。例えば、POSシステムは顧客が精算処理を迅速に済ませる助けとなるが、こうしたシステムは、買物の最中、または、買物の開始前には、時間の節約をもたらさない。家庭では、顧客は、次回の買物を準備するために貴重な時間を費やす。例えば、買物に行く前に、顧客は、補充の必要がある商品は何であるか、及び、購入する必要がある新たな商品は何であるかを調査検討する場合が多い。更に、顧客の多くは、こうした調査検討に基づいて買物リストを作成するために時間を費やす。

【0006】 顧客は、小売り店舗内では、購入する必要がある商品の所在場所を発見する努力のために多くの時間を費やす。多くのスーパーマーケットでは、その店舗内の看板で、様々な種類の商品の位置に関する一般的情報を顧客に示しているが、こうした看板は、個々の商品の正確な位置及び方向に関する情報を顧客に提供することはできない。従って、顧客の多くは、自分の購入したい商品を発見しようとして、店舗内の通路を歩き回ることになる。

【0007】 更に、顧客は、店舗が提供する節約の恩恵を十分に得ることができない場合が多い。店舗内の広告物と看板に示されているにも係わらず、顧客が特売商品であることに気づかず、特売商品の前を通り過ぎてしまうことは、よくあることである。特売の宣伝がされている商品を顧客が購入しようとしている場合でさえ、商品が精算される時に、顧客に対して請求される価格がその特売価格になっていないことがあり、しかも、そのことに顧客が気づかないままでいることがある。

【0008】 従って、顧客が買物の際に時間と金銭を節約することを補助する買物システムが必要とされている。こうしたシステムは、顧客の現在位置に基づいて、購入対象商品に関する方向指示を与え、且つ、顧客が補充を必要とする可能性がある販売促進商品に関する提案を顧客に提供すべきである。

#### 【0009】

【課題を解決するための手段】 本発明によれば、上記目的と他の目的とが、時間的及び金銭的節約のために買物客が自分の買物作業を効率良く計画することを補助するための、小売り施設内で使用される電子個人買物システムによって実現される。この電子個人買物システムは、買物客の現在位置に基づいて店舗内の個々の商品に買物客を誘導することと、顧客が補充を必要とする可能性がある販売促進商品に関する情報を顧客に提供することとが可能である。

【0010】 本発明の1つの側面では、上記電子個人買物システムが、顧客の要望に応じて手持ち式であるかまたはショッピングカート上に着装されることが可能である、移動端末を含む。この移動端末は、マイクロプロセッサ制御ユニットであり、購入対象商品から直接的にバーコード情報を読み取るように構成されている携帯用スキヤナを含む。この移動端末は、更に、個別アドレス指定可能なRF通信トランシーバによって店舗中央コンピュータと通信するように構成されている。処理済みの情報がLCD表示パネル上で顧客に対して表示される。この移動端末は、更に、顧客IDカードのようなスマートカードと対話するための読み取り装置／書き込み装置ユニットと、上記店舗中央コンピュータ、顧客IDカード、または、これらの両方から受け取るデータを記憶するための記憶装置とを含む。

【0011】 価格ルックアップテーブルを少なくとも含

む商品データベースが、上記店舗中央コンピュータの記憶装置の中に格納され、各商品に関する識別データ（例えば、ブランド名、一般的名称、価格等）を含み且つ店舗商品の各々に関する位置情報も含むように構成される。顧客がある特定の商品のバーコードをスキャンすると、店舗中央コンピュータがその商品の位置情報にアクセスし、その商品の特定の位置を顧客の現在位置に割り当てる。従って、店舗中央コンピュータまたは移動端末のどちらかが、顧客の現在位置及び商品データベース内の目標商品に割り当てられている位置情報に基づいて、所望の目標商品に対する方向と距離を計算することが可能である。

【0012】本発明の1つの特定的な側面では、顧客の買物リストの内容を処理することと、顧客現在位置に最も近い商品をその目標商品として選択することによって、目標商品が識別される。方向及び距離情報、即ち、通路番号及び棚番号が、移動端末の表示パネル上に表示される。個々の顧客の買物リストが、顧客にとって適切に使用することが可能な技術に応じて決定される様々な形で、移動端末に提供される。買物リストが顧客のIDカード上の記憶場所に記録され、読み取り装置／書き込み装置ユニットによって移動端末に読み込まれる。その後で、移動端末が、RF通信トランシーバを使用して、買物リストを店舗中央コンピュータに伝送する。或いは、買物リストが顧客のホームパーソナルコンピュータシステム上で準備され、インターネット接続を経由して当該店舗のウェブサイトにアップロードされる。その後で、買物リストが上記ウェブサイトから移動端末にダウンロードされる。顧客によって前もって準備された手書きの買物リストを光学式スキャナが読み取ることが可能である。手書きの買物リストはOCR翻訳アプリケーションによってデジタルデータに変換され、顧客IDカードに書き込まれるか、または、移動端末に直接伝送される。顧客の買物リストがどのように準備され入力されるかには係わらずに、顧客の買物リストは、移動端末または店舗中央コンピュータシステムが目標商品を決定し且つ店舗内での適切で高効率な買物経路を準備するための基礎を提供する。

【0013】本発明の更に別の側面では、推奨補充商品品目リストから目標商品が適切に選択され、顧客の現在位置に対して最も近い商品が目標商品として選択される。顧客IDカード上に保持されている買物履歴データ記録を評価することと、予め決められた購入間隔期間と当該商品の購入頻度とに関して上記データレコードに含まれる商品を分析することによって、本発明によって上記推奨補充商品リストが設定される。最終の購入から適切な時間が既に経過している頻繁に購入される商品が、補充商品リスト上に推奨商品として含められる。これに加えて、顧客は、特定の商品を推奨商品リストに確認的に追加することも、顧客が購入することを望まない

特定の商品を推奨商品リストから削除することも可能である。推奨補充商品リストは、移動端末によって、顧客IDカード上の特定の記憶場所に書き込まれ、このリストは、既に書き込まれている推奨補充商品テーブルの全てを更新する。この推奨補充商品テーブルは、移動端末のRF通信リンクによって店舗中央コンピュータシステムに伝送されることが可能である。

【0014】本発明の更に別の側面では、顧客IDカードが、年齢、性別、家族状態（即ち、子供）等のような顧客に関する特定の人口学的情報を含む顧客個人プロフィール記憶セクションを含む。顧客プロフィールに基づいて、移動端末または店舗中央コンピュータが、そのプロフィールを持つ顧客が購入しそうな推奨販売促進商品を決定する。その後で、計算によって得た顧客現在位置に最も近い販売促進商品が、目標商品として識別され、移動端末がその方向を顧客に表示する。

【0015】従って、本発明によって、店舗内をより効率良く移動することによって買物作業の際の労力を節約するという利益を、顧客が得ることが可能である。顧客には、ある特定の商品を発見するために店舗全体を探し回る必要はない。補充商品、推奨販売促進商品、及び、一般的な買物リスト上に含まれている商品の全てが、顧客の現在位置に基づくその次の目標商品の候補である。顧客の現在位置は、RFリンクによって店舗中央コンピュータシステムと通信する電子個人買物システムの移動端末の中に顧客がスキャニングによって読み込んだ最終の商品に割り当てられている、店舗内位置であると仮定される。

【0016】  
【発明の実施の形態】図1は、本発明の一実施形態に係る、コンパクトで、顧客によって操作される移動可能なまたは移動式の個人買物端末5の単純化したやや概略的なブロック図を例示している。この移動個人買物端末5は、買物客が容易に携帯できる手持ち式装置として構成することが可能であるが、小売り店舗施設内で顧客が使用するために備え付けられているショッピングカート（図示されていない）のハンドル部分の上に装着されるかまたはそのハンドル部分に固定されることが好み。或いは、この個人買物端末5は、ショッピングカートの使用時には、そのショッピングカート上に簡単に支持されているラックまたはプラットホームの上に簡単に支持され、一方、ショッピングカートの使用後は、この個人買物端末5をショッピングカートから取り外して精算所に運ぶことが可能である。後述されるように、本発明は、そのより広範な側面において、上記個人買物端末装置5が、移動式であり、且つ、買物客による目視とその操作とにとて利便性が高い形で迅速にアクセスが可能であるということを意図しているに過ぎない。

【0017】この例示されている実施例では、移動個人買物端末5が、更に詳細に後述されるように、本発明に

よって商品データ及び他の情報を表示するのに適している表示装置10を含むことが適切である。この表示装置10は、情報を表示することが可能な任意の装置を含むことが可能であるが、VGAもしくはSVGA液晶表示装置(LCD)スクリーン、LED表示スクリーン、または、他の適切な表示装置のいずれかを含むことが好ましい。上記スクリーンの特定の部分に単に接触することによって買物客が移動端末5にアクセスすることが可能であるように、感圧(タッチスクリーン)技術を表示装置10に組み込むことが可能である。或いは、数字ボタンもしくは英数字ボタンまたは数字キーパッドもしくは英数字キーパッド装置を、入力装置を形成するために表示装置10と組み合わせて備えることが可能である。

【0018】様々な購入商品に関する情報を得ることは、移動端末5に商品統一分類コード(Univesal Product Code; UPC)バーコードを入力するために接続された、バーコードスキャナ15によって行われる。一方、表示装置10とバーコードスキャナ15は、マイクロプロセッサベースの制御ユニット20に結合されており、この制御ユニット20は、あらゆる必要なデータ処理機能を果たし且つ表示装置10の動作を制御するために、ファームウェアまたはソフトウェアプログラムの制御下で動作する。

【0019】ローカル記憶装置30を制御ユニット20に結合しても良く、それは制御ユニット20による処理のためにデータが必要とされるような時点まで様々なデータ及びテーブル(その内容と構造は更に詳細に後述される)を保持するためのローカル記憶域を提供する。このローカル記憶装置30は、小型のハードディスクドライブ、PCMCIAプログラム可能メモリカード、大容量フロッピーディスクカートリッジとフロッピーディスク駆動装置との組み合わせ、FROM(フラッシュROM)アレイ、SRAMまたはDRAMメモリチップ等を含むことが適切だろう。

【0020】移動個人買物端末5と外部情報ソース端末との間の通信は、無線通信トランシーバ32によって実現され、この無線通信トランシーバ32は、小売り店舗施設の中央コアサーバに含まれる同様のトランシーバと制御ユニット20との間でRF信号を送受信するように構成されることが好ましい。この無線通信トランシーバ32は、RFアンテナ40に結合された送信機回路35及び受信機回路45とを含むことが適切である。無線トランシーバ32は、約900MHzから約2.4GHzまでの範囲内の無線周波数でデジタルデータ情報を送受信するように構成される。上記周波数の中では、900MHz帯域の放送がこのタイプの用途に関して最も一般的である。例えば病院や他の医療施設で使用される、受動RF動作位置特定装置は、典型的には902MHz帯域内で動作し、一方、倉庫への応用例は2.4GHz帯域内のRF送信を使用する。従って、上記の帯域は、

本発明を限定することなしに本発明に従ってその範囲内でのいずれの帯域も使用されることが可能な、一例としての周波数帯域であると見ることが可能である。130KHz帯域内で動作するRFトランシーバ回路が商業的に普及しているので、上記無線通信トランシーバ32は、このRF帯域で有利に働くように適合させられることが可能である。

【0021】図1に例示されている実施例に示されているように、上記移動個人買物端末5は、従来通りの仕方で店舗コアサーバに結合されている小売り施設のデータベース55にアクセスするために、RFエネルギーによって小売り施設のコアサーバ50と通信する。最新価格情報と現在店舗在庫状態は、小売り施設データベース55に含まれる情報の例である。例えば、小売り施設管理者は、上記コアサーバ50にアクセスすることと、上記データベース55に対して適切な変更を入力することによって、店舗の商品棚の上のあらゆる商品の価格を何時でも変更することが可能である。同様に、顧客が個々の商品を購入すると、その商品の数量が上記データベース内で減らされ、それによって在庫合計の現在値が維持される。上記無線通信トランシーバ32は、RF信号リンクを経由して小売り施設コアサーバ50と通信するための手段を移動端末の制御ユニット20に提供する。無線トランシーバが上記コアサーバ50に直接固定される必要がないということが、当業者には直ちに理解されるだろう。むしろ、複数のRFトランシーバ32が、小売り施設内の全体に亘って互いに一定の間隔を置いて配置されることが可能であり、且つ、ローカルエリアネットワーク(LAN)配置構成、アビトリエーション化ループ(arbitrated loop)、または、他のいずれかの様々な従来通りのクライアント/サーバ構成によってコアサーバ50に接続されることが可能である。或いは、コアサーバ50とRFトランシーバの分散配置との間の通信が、例えば、時分割多元接続方式(TDMA)、周波数分割多元接続方式(FDMA)、または、複数のトランシーバユニットと通信する際の干渉を防止する他の適切な方法によって、実現されることが可能である。上記構成では、端末装置を使用する買物客の位置と小売り施設の大きさとに係わらずに、移動買物端末5が小売り施設のコアサーバと通信することが常時可能であることが、当業者には明らかだろう。

【0022】追加のI/O装置が、ICカードまたはスマートカードに対する情報の読み取り及び書き込みを行うように構成されているICカードインターフェースユニット60の形で、移動個人買物端末装置5上に備えられている。より詳細に後述されるように、本発明の実施例によれば、このICカードとカードインターフェースユニット60は、組み合わせられた形で、移動個人買物端末装置5を使用して小売り施設との間で必要なデータを運び、小売り施設と必要なデータを交換する手段を、顧客に提

11

供する。上記では I C カードと呼んできたが、このカードは、通常のクレジットカードに良く似た外観と印象を有する個人メモリカードまたはデータカードである。この I C カードは、接触型または非接触型のどちらでもよい。最も単純な接触型カードは、そのカードの裏側の表面上の特定の場所に固定された帯状の磁気テープ記憶を持つものである。或いは、接触型または非接触型 I C カードが、マイクロプロセッサ、電気的消去可能プログラマブル読み出し専用メモリ (EEPROM) 、フラッシュ ROM (FROM) 、及び、随意に、RF 電力信号を誘導によって受信する回路系を含むことが可能である。その第 2 の構成では、I C カードはそのカードと I C カードインターフェースユニット 60 との間でデータ信号を静電的に転送することが可能であり、カードインターフェース 60 を含む読み取り／書き込み回路系によって質問され、プログラミングされ、または、再プログラミングされることが可能である。

【0023】次に、本発明の一実施形態に係る移動個人買物端末 (図 1 の 5 ) の動作を、図 7 、図 8 及び図 9 を参照しながら説明する。特に、小売り施設内での顧客の現在位置を認識し、この顧客現在位置に基づいて、その顧客の現在位置に最も近い店舗商品棚上に位置している販売促進商品に対する方向指示または位置指示を与えることが可能であるといった、個人買物システムの顧客位置認識という特徴によって買物の利便性が特に増大させられる。或いは、この顧客位置認識という特徴は、より詳細に後述する仕方で、ある特定の顧客の買物リスト上の選択された商品 ( 例えば、買物リスト上のその次の商品または最も近い商品 ) に対する、または、買物客の個人買物履歴の分析に基づいて選択される、補充が提案される商品に対する、適切な方向指示または位置指示を与えることが可能である。予め決められたまたは設定された買物リストに基づいて買物客に方向指示または位置指示を与えることに加えて、この顧客位置認識機能は顧客の指示メッセージに迅速に応答することが可能であり、これによって、顧客は、小売り施設内におけるあらゆる特定の商品の位置と方向とに関する問い合わせを更に行うことが可能である。

【0024】図 7 に示されている実施形態では、商品情報の全てが価格ルックアップ (PLU) テーブル内に適切な書式で保持され、一方、この PLU テーブルは、店舗のコアサーバユニット ( 図 1 の 50 ) のデータベース ( 図 1 の 55 ) 内に格納され保持される。価格の変更、クーポン関連割引の適用、商品位置変更の反映等のために店舗管理者によって容易にアクセスされることが可能であるように、こうした価格ルックアップ (PLU) テーブルは上記中央データベース内に保持される。この PLU テーブルは、コアサーバのデータベース内に維持されることが望ましいが、その代わりに、移動買物端末の一部分を構成する大容量記憶ユニット ( 図 1 の 30 ) 内

12

に記憶されることも可能である。この代案の事例では、移動端末のローカル記憶ユニット ( 図 1 の 30 ) 内に収容されている PLU テーブルは、店舗のコアサーバ ( 図 1 の 50 ) 内に収容されている実際の PLU テーブルのミラーイメージである。ローカル記憶内の PLU テーブルの内容に対する変更要求は、店舗サーバによって移動端末装置の RF トランシーバ ( 図 1 の 32 ) に伝送され、この伝送時点で、ローカル記憶されている PLU テーブルが、新たに供給された情報に基づいて更新される。PLU テーブルの更新が必ずしも RF 通信によってだけ移動端末に伝送される必要はないということを理解されたい。ローカル記憶内容の更新はいずれかの公知の通信方法で行われることが可能であり、LAN 接続、RS-232 接続、IR 通信等によって行われることが可能である。

【0025】図 7 に示されているように、PLU テーブルが、商品個別情報セット 300 と商品位置情報セット 310 とを含むことが適切である。商品個別情報セット 300 は様々な形で構成することが可能であるが、個別の商品に対するエントリが順次格納される形で構成することが最も有利である。商品エントリは、適切な変換ルーチンにより個々の商品の商品統一分類コード (UPC) に変換できる在庫管理単位 (SKU) 番号 302 のような、その店舗の商品識別子を含む。商品エントリは更に、各商品を識別する文字列も含み、この文字列は商品のブランド名または商標名を示し、更には、商品の一般的な説明と識別重量及び寸法単位系を含むことが可能である ( 即ち、KLEENEX<sup>TM</sup> Tissues 、 50 枚 ) 。SKU 番号 302 と識別文字列 304 とに加えて、各商品エントリは「価格」フィールド 306 を含み、この「価格」フィールド 306 は、商品価格 ( 即ち、\$ 1.99 ) を含むフィールドと、比較単価 ( 即ち、1 個当たり 0.2€ ) とに細分されることが可能である。このように、本発明では、PLU テーブルの商品個別情報セット 300 は個々の商品に関する購入判断の基礎となる必要な情報を全て含んでおり、その SKU コードの順に編成されている。

【0026】これに加えて、商品情報セットを含む各商品エントリの各々が 1 つの特定の位置エントリに関連付けられるように、「商品位置情報」記入項目 310 が商品個別情報セット 300 に関連付けられる。例えば、図 7 に示されているように、「SKU 番号 00001 、 ( ブランド名 ) リンゴ」を有する商品が、位置情報セット 310 の特定の位置である「位置 a 」に関連付けられている。同様に、「SKU 番号 00002 、 ( ブランド名 ) ティッシュペーパー」を有する商品が、位置情報セット 310 の特定の位置である「位置 b 」に関連付けられている。これはある 1 つの特定の商品に場所情報を対応付けるための最も単純なアプローチであるが、上記 PLU テーブルが、店舗の在庫商品全てに対してそれぞれ

1つずつのエントリを含むということを理解されたい。従って、PLUテーブルは非常に多くの個別のエントリを有する。これに加えて、こうしたエントリの多くは、ある1つの特定の位置に1つに集められる場合が多い、小形の商品に関するものである。例えば、様々なスパイスに関して300個のエントリがある可能性があるが、こうしたスパイス類が小さな容器に入れて販売され、且つ、その全てが一般的に概ね同じ場所付近に配置されているので、こうしたスパイス類は、同一の位置情報エントリ、または、実質的に同じ位置情報エントリを必然的に有することになる。店舗によって在庫とされる全ての商品の一つ一つに位置情報エントリを与えることは、記憶空間の無駄である。

【0027】図8は、図7に示されているPLUテーブルに代わる別の実施形態を示しており、この実施形態では、個々の商品エントリに位置情報が添付されるのではなくて、別個の位置情報テーブル350が備えられる。図8に示されている実施例では、商品個別情報テーブル300Aが、図7の商品個別情報セット300と実質的に同じ情報、即ち、商品のSKU番号302A、ブランドと一般名称とサイズ/量単位系とを識別する文字列304A、及び、「価格」フィールド306Aを含むシーケンシャルな商品エントリを含むことが示されている。上記別個の商品位置情報テーブル350は、相当数のシーケンシャルな商品エントリによって特徴付けられ、各々の商品エントリは、「商品識別名」フィールド312とそれに関連した「位置情報」フィールド314とを含む。「商品識別名」フィールド312は、単純に、対応する商品情報テーブル300AのSKUフィールド302Aのミラーメージ、または、各商品のSKUコードの一部分であることが可能であるが、PLUテーブルの文字列304Aの中の商品一般名称であることが好みしい。従って、この別個の商品位置情報テーブル350は、PLUテーブル300Aよりも著しく小さくなり得る(PLUテーブル300Aよりも商品エントリが少ない)。PLUテーブルは、様々なスパイスに関する300個の別々のエントリを有し、且つ、これらのエントリの各々を一般商品名称「スパイス」で識別できる。個々の商品位置が一般名称「スパイス」に関連付けられ、従って、299個の追加のエントリが不要となり、その結果として、商品位置情報テーブル350のサイズが縮小されることになる。

【0028】どのように識別されようとも、移動個人買物端末(図1の5)を買物客が操作することによって、あらゆる商品の位置情報にアクセスし表示することが可能であるように、商品情報フィールド312が、位置テーブル350の位置情報フィールド314を、商品テーブル300A内にリストしている個々の商品のいずれか1つに関連付けるための手段を提供する。

【0029】次に図9を参照すると、個々の小売り施設

では通路及び棚を配置しそれらに番号を付与するのであるから、この図に示されている実施例では、個々の商品の通路番号及び棚番号を含むように位置情報が適切に設定される。例えば、図7または図8の位置情報エントリ「位置a」は、実際には、「棚1、通路2」を表す文字列として表現される。これは、「SKU番号00001、(ブランド名)リンゴ」に関連付けられた商品がその店舗の「棚番号1、通路2」において発見可能であることを意味している。同様に、「SKU番号00002、(ブランド名)ティッシュペーパー」に関連付けられた商品が、通路2の棚4の上に位置していることになるだろう。その位置情報記入項目(位置b)は、「棚4、通路2」を表す文字列として表現されることになる。

【0030】棚番号と通路番号とが、図7の位置情報セット310の位置データ、または、図8の別個の商品位置情報テーブル350の位置データとして参照されることが特に好みしい。どのような形で識別されようとも、PLUテーブル中の商品エントリの各々が、これらのエントリに関連付けられている小売り施設内の関連位置を有するのであれば、本発明の目的は十分に達成される。

【0031】本発明の一実施形態では、顧客が商品の購入を望む時、または、移動端末の顧客位置認識機能を起動することを望む時には、顧客が、移動端末上に備えられているUPCバーコードスキナ15を使用して、商品自体の表面上にまたは商品の付近の陳列棚の上の適切な位置に配置されている商品バーコードをスキャニングする。商品のUPCコードは移動端末の制御ユニットによって処理され、この制御ユニットはUPCコードから個々の商品のSKUコードを抽出して、その内部RFトランシーバ回路系によって商品のSKU番号を小売り施設のコアサーバ(図1の50)に送信することが可能である。或いは、移動端末の制御ユニットを、商品のUPCバーコードからSKUコードを抽出するのではなく、UPCバーコードに含まれる情報を直接そのまま小売り施設のコアサーバに送信する構成することも可能である。商品情報の送信の後で、コアサーバ50が探索及び検索サブルーチンを呼び出す。この探索及び検索サブルーチンは、店舗データベースにアクセスし、スキャニングされた商品のSKUコードをデータベースに含まれるPLUテーブルから探す。

【0032】スキャニングされた商品のSKUコードと商品エントリのSKUフィールドとの間の一一致が見い出されると、コアサーバ50は商品エントリにアクセスし、そのエントリに含まれている情報を移動端末装置に送信する。同時に、店舗コアサーバがその関連付けられた商品位置情報ファイルエントリから商品の商品位置情報にアクセスし、その検索した位置を個々の顧客の現在位置とする。こうして顧客の現在位置が決定されると、顧客は、例えば買物リスト上の次の商品に関連する情報

の任意の組み合わせを上記コアサーバに送信し、一方、上記コアサーバは、PLUテーブル及び／または上記位置テーブルにアクセスして所望の商品に対応する位置情報を抽出することによって、次の商品の位置を決定することが可能である。図10に示されているように、顧客の現在位置を基準として所望の目標商品の方向と距離を計算する上記移動端末または上記コアサーバのどちらかによって、顧客位置（位置a）が、所望商品の目標位置（位置b）に対して処理される。通路間の距離、各通路の陳列棚の個数とサイズ等に関する情報を含む小売り施設の地形図的レイアウトファイルが移動端末またはコアサーバに予めロードされている場合には、こうした計算は特に有利である。相対方向及び相対距離の計算が完了すると、顧客に、「（ブランド名）ティッシュペーパーが、同じ通路上で現在位置の3メートル左にある」と指示することが可能である。他の座標用語、例えば、東西南北、または、前方もしくは後方も、必要に応じて方向表示データとして本システムで使用することが可能である。或いは、移動端末またはコアサーバが店舗の地形図的レイアウトファイルを保持する場合には、目標商品に対する必要な方向情報の全てと共に店舗地図を顧客に対して表示することも可能である。こうして、顧客は、購入する必要がある商品の検索に過剰なエネルギーや時間を費やしたり、過度に労働したりする必要が無くなる。

【0033】本発明の一実施形態に係る移動個人買物システムの特徴の1つは、顧客が小売り買物施設を訪れる前にその顧客が用意するシーケンシャルな商品買物リストに従って、このシステムが動作することが可能であるということである。特に、顧客が自分が購入したい商品の全ての手書きリストを用意することが可能である。このリストは、例えばパーソナルコンピュータシステムに結合された従来通りの光学スキャナに組み入れられたラスタスキャニング技術によってデジタルデータ形式に変換される。手書き買物リストが記憶装置の中にスキャニングによって入力されると、例えばパーソナルコンピュータシステム上のOCRプログラムに含まれた従来通りの光学式文字認識（OCR）アルゴリズムのいずれか1つによってその画像情報を処理することによって、ラスタスキャニングされた画像情報がテキスト文字コードに変換される。顧客の手書き買物リストの光学式文字認識変換スキャニングは、小売り施設内のスキャニング用に備えられた専用システムで行われることも、或いは、顧客のホームパーソナルコンピュータシステム上で行われることも可能である。

【0034】本発明の実施形態の1つでは、スキャニング機能と変換機能とが小売り施設内で実行される場合に、買物客の買物リストを含む変換済の文字データが、端末装置のRFトランシーバ、RS-232のような有線I/Oポート、または、移動端の大容量データ記憶装置（図1の30）を含む随意のフロッピー駆動装置の

中に挿入可能な高密度フレキシブルメディアカートリッジによって、移動個人買物端末に直接転送される。別の実施例では、スキャニングされOCR変換されたテキスト文字データが店舗のコアサーバ（図1の50）に転送され、このコアサーバは、移動端末のRFトランシーバを経由してその移動端末にそのテキスト文字データを送る。

【0035】本発明の更に別の実施形態では、顧客のホームパーソナルコンピュータシステムの英数字キーボードを使用して、顧客買物リストをICカードの適切な可変記憶域内に書き込むようにそのパーソナルコンピュータに命令することによって、顧客の買物リストをICカードに直接入力することが可能である。小売り施設内では、顧客が上記ICカードをICカードインターフェース装置（図1の60）の中に挿入し、このICカードインターフェース装置はICカードにアクセスして、上記買物リストを端末装置のローカル記憶装置または大容量データ記憶装置30の中に読み込む。ローカル記憶装置または大容量データ記憶装置30に読み込まれた顧客の買物リストを、上記RFトランシーバ32を使用して店舗のコアサーバ50に伝送することが可能である。

【0036】顧客の買物リストを店舗のコアサーバまたは顧客の移動端末へ転送するためには、コアサーバが各端末を識別する手段を本発明の電子買物システムが有し個々の個人顧客との交信が別個に行なわれ得ることが重要である。特に、各端末に固有の端末IDが割り当てられ、各端末と店舗コアサーバとの間の通信の全てが、上記固有端末IDによって識別される。或いは、移動端末と店舗コアサーバとの間の通信を特定の顧客に割り当てるために、一意の識別フラグとして移動端末が使用することが可能な一意の顧客IDが、各顧客に対して発行される。移動端末が端末IDを使用してコアサーバと通信する場合には、その端末が行う交信を特定の顧客に割り当てるために、移動端末が顧客ID情報を店舗コアサーバに送る必要がある。

【0037】次に図2を参照すると、この図には、本発明の実施に使用することが可能な典型的なICカードの情報記憶レイアウトの概念図が示されている。第1の、一般的には固定された、静的情報記憶域70は、典型的には、移動端末と通信中の店舗コアサーバに対して、その当該移動端末を上記の通りに一意的に識別するために、その移動端末が使用する顧客IDフィールドを含む。顧客IDフィールドに加えて、上記静的情報記憶域70は、顧客に関連する一般情報を含む割当空間を含む。こうした一般情報は、顧客の名前、住所、電話番号、誕生日を含むことになる。更に、顧客の人口学的プロフィールのための空間が静的情報記憶域70内に割り当てられ、この人口学的プロフィールは、顧客の食べ物の好み、飲み物の好み、趣味、及び、家族構成（子供、ペット等）を含むことができる。上記静的情報記憶

域70は、その記憶域内に含まれる情報の殆どが時間経過に応じて変化する事がないので、「一般的に固定されている」と呼ばれる。言うまでもなく、顧客の人口学的プロフィール情報を変更しなければならない場合（即ち、結婚、家族の増員、新住所への移転等）には、上記割当区域の各々に変更を加えることが可能である。上記静的情報記憶域70は、更に詳細に後述する通りに、上記ICカードの残りの割当区域の一般的に可変的な特性と比較した場合にだけ、「一般的に固定されている」と呼ばれる。

【0038】第2の、一般的に可変的な、買物履歴記憶域74も、ICカード上に備えられ、この記憶域は、店舗において購入された最近の商品のシーケンシャルなリストを含むサイクリック情報記憶域を含む。ICカードの限られた量の記憶容量を効率良く割り当てる必要があるので、買物履歴用に割り当たる記憶空間74は、記憶空間が一杯になるとその次のエントリが最も古い買物記録エントリの上に上書きされるように、シーケンシャルに且つサイクリックに書き込みが行われる。従って、単にICカードの買物履歴74に問い合わせることによって顧客の取引履歴の最新記録がアクセス可能であるよう、買物履歴74が、より新しい取引によって常に更新され続ける。

【0039】顧客買物履歴のフォーマットの実施例が、概念的形態で図3に示されている。この買物履歴74の例は、「購入日付」エントリ76と「合計購入額」エントリ75とが各リストの先頭に位置する一連のリストを含むものとして、最も適切に理解される。各々の購入日付毎に、各リストが、商品明細を含むことが適切であり、この商品明細が、図7及び図8のPLUテーブルと同様に、商品のSKUまたはUPCコード、商品の商標名またはブランド名、一般名称、及び、商品の重量寸法単位系を含むことが有利だろう。

【0040】「商品明細」フィールド77の次には、「数量」フィールド78に、計量単位（即ち、ポンド、パイン等）の表示と共に、「商品明細」フィールド77内で識別される商品の重量または個数が列記される。各記入項目の価格が「価格」フィールド79に列記される。「商品明細、数量及び価格」の文字列が、個々の購入日に購入された商品の各々ごとに繰り返される。その後に前日の購入記録が買物履歴74に記載されており、同様にしてその日に購入したものが識別される。

【0041】次に図2に戻ると、この図に示されているように、更に別の、一般的に可変的である、補充商品テーブル80がICカード上に備えられている。この補充商品テーブル80は、より詳細に後述されるように、顧客の過去の買物履歴と、個々の商品の購入日付の間の計算上の時間間隔に基づいて、補充すべき商品を顧客に推薦するために使用される。この補充商品テーブルは、補充が必要である可能性がある商品の現在状態を顧客が

自分自身で調べる手間を省き、且つ、実際に、店舗を訪れる前に顧客が作成する買物リストの範囲を絞ることを可能にする。下記で詳細に説明されるように、補充商品テーブルは、買物の前に買物リストを用意するための時間を費やすことを選択する顧客に対してさえ有益な機能を提供する。更に、上記システムによって設定される補充の推奨が、顧客が自分の買物リストを用意する際にそのリストに含めることを忘れてしまっているかも知れない欠落した商品に関して顧客に警告を与え、それによって、リストに欠落した商品を買うために顧客がその店舗をもう一度訪れる手間を省くことになる可能性が高い。

【0042】補充商品テーブル（図2の80）の概念的レイアウトのより詳細な説明図が、図4に示されている。この図に示されている実施例では、補充商品テーブル80が、複数のエントリを含み、これらのエントリの各々が個々の購入商品に関連しており、且つ、各エントリが複数のフィールドに分割されていることが適切である。特に、各エントリは、個々の商品のSKUコード、PLUコードまたはUPCコード、商品の商標名またはブランド名、一般名称、及び、重量寸法単位系を含む商品明細100を含む。上記補充商品テーブル80は更に、各商品に関する「最終購入日付」フィールド105と、「最終購入数量」フィールド110を含む。後述するように、店舗コアサーバ、顧客のホームパーソナルコンピュータシステム、または、好みで移動端末装置のいずれかにより、補充テーブルに含まれる商品の各々に関する「平均購入間隔」フィールド115と「平均購入数量」フィールド120とを、各商品に関する「最終購入日付」フィールド105と「最終購入数量」フィールド110とから計算する。当該商品が購入された回数である過去の購入回数が、各商品毎に「過去購入回数」フィールド125に書き込まれる。

【0043】補充商品テーブル80内の商品エントリの各々は「制御フラグ」フィールド130を含み、この「制御フラグ」フィールド130は、より詳細に後述されるように、制御フラグの論理状態（1または0）に応じて、購入推奨リスト中にある特定の商品を含ませるかまたはそのリストから除外するかを表示する。しかし、ICカードの記憶容量の固有の制限のために、上記補充商品テーブル内にリストされることが可能な商品エントリの個数が制限されることになることを理解されたい。従って、図2のICカード構成の補充商品テーブル80は、そのテーブルにリストすることが可能な商品の個数に相当するシステムパラメータを記憶するためのパラメータ領域135を含む。このパラメータ領域135内にロードされるシステムパラメータは、商品エントリに許される最大サイズに基いて補充商品テーブル80に割り当たされた記憶領域を単に評価することによって、移動端末、顧客のホームパーソナルコンピュータシステム、または、小売り施設のコアサーバのいずれかによって容

易に設定することが可能である。補充商品テーブルのために割り当てられたサイズを商品エントリサイズで割ることによって、必然的に、補充商品テーブルにリストすることが可能なエントリの最大数が得られる。従って、このエントリ最大数は、移動端末装置、小売り施設のコアサーバ、または、顧客のホームパーソナルコンピュータシステムのいずれかによってアクセス可能なシステムパラメータとして与えられる。

【0044】少なくとも2つの追加のシステムパラメータが設定され、パラメータ記憶域(図2の135)内に与えられる。各商品に関する「過去購入回数」エントリ(図4の125)と比較される閾値として、「最小過去購入回数」パラメータが定義される。ある特定の商品が稀にしか購入されず、即ち、1年間に1回または2回しか購入されることなく、且つ、例えば、「最小過去購入回数」パラメータが5に設定されている場合には、その商品は、結果として得られる購入推奨リスト上には含まれない。これに加えて、各商品に関する「最終購入日付」記入項目(図4の105)と比較される時間間隔閾値として、「最大購入間隔」が定義され、この時間間隔閾値は、補充商品テーブル上に特定の商品を残すか否かを決定するために使用される。例えば、現在の日付と最終購入日付(図4の105)との間の差異が「最大購入間隔」パラメータより大きい場合には、その対応する商品エントリが上記補充商品テーブルから削除される。

【0045】買物履歴(図2の75)と組み合わせた補充商品テーブル80の有用性は、次の事例の文脈において最も適切に理解されるだろう。例えば、顧客が既に買物を行って、その買物履歴が、買物履歴に割り当てられているICカードの記憶域75内に既に格納されていると仮定する。次回の買物を開始する前に、前回の買物の履歴データと補充商品テーブルデータとが、移動個人端末(図5の1)または顧客のホームパーソナルコンピュータシステムによって上記ICカードから読み取られる。上記装置によるか、あるいは、適切なデータが前記通信手段のいずれかによって既に提供されている小売り施設のコアサーバによって、必要とされるあらゆる処理が行われることが可能であることが明らかだろう。以下では、限定のためではなく単なる例示だけを目的として、全ての処理が上記移動個人買物端末によって行われるという観点から、この事例を説明することになる。

【0046】買物履歴データと補充商品テーブルデータとをICカードから読み取り終わった後に、買物履歴ファイル内の各商品が、補充商品テーブル内の商品と比較される。一致するエントリが発見されると、その商品に関する最終購入日付と最終購入数量とが補充商品テーブルにおいて更新され、新たな平均購入間隔と平均購入数量とが、過去購入回数と、買物履歴から得られた購入日付と補充商品テーブル内に残っていた最終購入日付との差に基づいて計算される。過去購入回数が更新され

る。

【0047】これとは対照的に、買物履歴の商品エントリに対して補充商品テーブル内の商品エントリが一致しない場合には、この商品に関する別のエントリが存在するかどうかを調べるために、買物履歴の残りの商品エントリが探索される。ある特定の商品に関して1つ以上のエントリが、補充商品テーブル内にではなく、買物履歴内に発見された場合には、新たな商品エントリ(新たなレコード)が当該商品に関して補充商品テーブルに加えられる。1回だけの反復的でない商品は無視される。

【0048】買物履歴内にリストされている商品の全てに対して、このプロセスが繰り返される。最大購入間隔パラメータが評価され、閾値を超える最終購入日付を有する商品はいずれも補充商品テーブルから削除される。この処理の後に、補充商品テーブル内に残っている商品が、適切な制御フラグとともに符号化され、顧客による購入が推奨される補充商品として移動個人買物端末に表示されることになる。

【0049】本発明の特徴の1つは、顧客が特定の商品の推奨を要求することによって、最小過去購入回数を上回っていない場合でさえ、その商品を補充商品リストに表示することが可能であるということである。これに加えて、上記補充商品リストを、平均購入間隔に未だ達しても超えていないが平均購入間隔に適度に近い商品を表示するように、構成することが可能である。例えば、上記平均購入間隔の75%から80%に達している商品を表示することが可能であり、それによって、最終の補充商品リストにその商品を含ませるか否かを顧客が判断することが可能になる。

【0050】図5と図6は、買物履歴データと補充商品テーブルデータの処理、処理データに基づいた補充商品テーブルの更新、及び、補充商品テーブルからの推奨補充商品買物リストの設定のために、顧客のホームパーソナルコンピュータシステムまたは移動個人買物端末の制御ユニットのどちらかによって行われる各ステップを示すフローチャートである。

【0051】このプロセスは開始ブロック150で開始する。顧客のICカードがICカードインターフェースの中に挿入される時にプロセスが開始されプロセスアプリケーションが呼び出される。このICカードインターフェースは、ホームパーソナルコンピュータシステムまたは移動個人買物端末(図1の5)のどちらかに具備される。

ICカード上に格納されている最新買物履歴データと補充商品テーブルとが、ステップ151においてICカードから読み取られる。最新買物履歴データと補充商品テーブルとが読み取られると、多重ループに入って最新買物履歴データに含まれる商品で補充商品テーブルを更新すべきか否かが決定される。第1のループは、判定菱形160で始まり、次の未読取りの商品が最新買物履歴データ中に存在するか否かを判定する。その回答がY

21

E Sである場合には、第2の判定ループに入り、補充商品テーブル内に未読取りの商品が残っているか否かの判定が、判定菱形165で行われる。判定菱形165における判定結果がY E Sである場合には、最新買物履歴のその次の未読取り商品が補充商品テーブル内のその次の未読取り商品と比較される（ステップ170）。これらが一致する場合（判定菱形175）には、補充商品テーブルがステップ180で更新され、外側のループに戻り、判定菱形160において、更に別の未読取りの商品が最新買物履歴に残っているかどうかが判定される。

【0052】以前に述べたように、補充商品テーブルが更新されるとき、ある特定の商品に関する平均購入間隔と平均購入数量とが、過去購入回数と、買物履歴内のその商品の最終記載買物日付と更新前の補充商品テーブル内のその商品に関する最終記載購入日付の差とに基づいて、再計算される。図5の判定菱形175に戻ると、買物履歴の商品と補充商品テーブルの商品との間に一致が見いだされない場合には、判定菱形165に戻り、補充商品テーブル内に残っているその次の未読取りの商品にアクセスする。一致が見いだされるまで、または、比較されるべき残りの未読取りの商品が補充商品テーブル内に存在しなくなる（判定菱形165）まで、このループが繰り返される。その後で、補充商品テーブル内の商品に現時点では一致していない最新買物履歴の商品を補充商品として補充商品テーブルに追加するか否かを判定するために、次の内側の判定ループが呼び出される。買物履歴の商品をそれに対して比較するべき補充商品テーブル内の商品が残存していない場合（判定菱形165）には、当該商品の購入履歴レコードが他にあるかどうかを調べるために、先行の買物履歴レコードに対する探索が行われる（判定菱形185）。最新買物レコード内の商品が先行の買物履歴内のエントリと一致する場合（ステップ190、195）には、その商品が補充商品として補充テーブルに追加される（ステップ200）。先行の買物履歴レコード内の当該商品に関して一致が見いだされない場合（判定菱形185）には、最新買物履歴データ内に残存しているその次の未読取りの商品が存在するかどうかを判定するために、上記外側ループに戻る

(判定菱形160)。最新買物履歴内に未読取りの商品が無くなるまで、外側プログラムループと内側プログラムループとが繰り返され、最新買物履歴内に未読取りの商品が無くなった時点で、補充商品テーブルが更新され、Aにおいて、更新された補充商品テーブルに含まれるその特定の商品を推奨補充商品として顧客に表示することを決定するその次のサブルーチンに進む。

【0053】次に図6を参照すると、この図に示されているように、補充商品テーブルを更新し終わった後に、Aにおいて、更新された補充商品テーブル内の商品の各々を初期化して順次分析するサブルーチンが開始する。判定菱形205において、調査すべき商品が補充商品テ

22

一 プル内に残っているか否かに関する判定が行われる。  
残っている場合には、その次の商品がアクセスされ、最大購入間隔を既に越えているか否かに関する更に別の判定が行われる(判定菱形210)。この判定結果がYESである場合には、このことは、当該商品が顧客が定期的に購入する商品ではないことを示し、従って、その商品が補充商品テーブルから削除され(ステップ230)、再び、分析すべき商品が補充商品テーブル内に残っているか否かに関する判定を行う(判定菱形205)。

【0054】一方、購入間隔判定の結果がNOである場合には、これは当該商品の購入に関しては最大購入間隔を上回っていないことを示し、判定菱形215において、過去購入回数が最小過去購入回数（顧客によって定義されるシステムパラメータ）を上回っているか否かに関する更に別の判定が行われる。この判定に対する結果がNOである場合には、過去購入回数が最小過去購入回数を上回っているか否かにかかわらず特定の商品を要求しうるオプションを顧客に与える。この場合に、判定菱形235において、顧客が商品を要求しているかどうかを判定するために制御フラグを調べる。この判定に対する結果がNOであれば判定菱形205に戻り、その次の未読取りの商品に対して分析が繰り返される。顧客要求の判定の結果がYESである場合は、推奨補充商品としてその特定の商品が顧客の表示装置上に表示されることになる（ステップ225）。「過去購入」判定215の結果がYESである場合には、判定菱形220において、顧客が手動で「推奨禁止」フラグを入力したかどうかを判定するために、制御フラグフィールドを調べる。

30 推奨に関する制御フラグがデフォルトで設定されており、顧客の「推奨禁止」操作によって推奨制御フラグがクリアされる。従って、判定菱形220の判定結果がYESであれば、推奨補充商品として顧客の表示装置上にその特定の商品を表示する（ステップ225）ことになり、一方、NOであれば判定菱形205に戻る。調査されるべき商品が補充商品テーブル内から無くなると、上記ルーチンが終了する（ステップ240）。

【0055】システムパラメータ（図4の131及び32）を上記アルゴリズムに判定の閾値として与えることにより、購入間隔と過去購入回数とに関して行われる判定が行われるということを理解されたい。しかし、前記の通りに、平均購入間隔に未だ達しても超えていない商品を表示するように、及び、上記システムパラメータが要求する最小回数をその過去購入回数が未だ越えていない商品を表示するように、補充商品リストを構成することも可能である。例えば、平均購入間隔に未だ達しても上回ってもいないがその平均購入間隔に適度に接近している商品を表示するようにアルゴリズムに命令できる追加のユーザ設定可能なパラメータを含むように、アルゴリズムを容易に構成することが可能である。特に、

上記システムパラメータは、上記平均購入間隔の75%から80%に達している商品、または、その購入間隔が最大購入間隔からの特定の日数の範囲内にある商品の全てを表示するように、上記アルゴリズムに命令することも可能である。この機能は、表示される商品の数を増やし、最終補充商品リスト内に特定の商品を含ませるか否かを決定する選択権を顧客に与えることになる。

【0056】補充商品の推奨を行うことに加えて、本発明によるシステムは、販売促進商品に関する推奨を表示するようにも構成される。こうした推奨は、顧客のICカードから得られる顧客のプロフィール（図2の70）に含まれている情報に基づいている。例えば、移動個人買物端末が小売り施設コアサーバと最初に交信し、顧客ID及びプロフィール情報を店舗コアサーバに送信し、このプロフィールが顧客が新生児を持つ既婚女性であることを示す場合には、上記コアサーバが、販売中の新生児関連商品の全てに関するデータをその顧客の移動端末に供給することになる。或いは、リストされている販売促進商品が移動端末によって上記コアサーバからダウンロードされ、その移動端末装置のプロセッサが、顧客個別プロフィール情報に基づいて表示のために様々な販売促進商品を選択する機能を果たす。このシステムは、上記推奨補充リストと同様の形で販売促進商品を表示し、更には、顧客の買物リスト上の次の商品に関連して上記で説明したのと同じ仕方で、顧客の現在位置に最も近い該当販売促進商品の位置と方向を顧客に提示することが可能である。従って、その顧客が購入の関心を抱く可能性がある特売商品に関する看板または広告に顧客が気づかなかつた場合にさえ、こうした商品の推奨が顧客の表示装置上に表示されることによって、その店舗が提供する金銭的節約を顧客が見逃さないことを確実なものにする。

【0057】本発明の実施による移動端末によって提供される更に別の特徴は、上記移動端末が、顧客によってスキャニングされた商品を買物リスト上の商品と比較することによって、買物リスト上のどの商品が実際に購入されたのかを追跡することが可能であるということである。単純なアプリケーションプログラムを実行することによって、上記移動端末は、買物リスト上のどの商品が当該店舗において購入されなかつたかを判定することができる。個々の買物作業の終了時に、移動端末は、購入されなかつた商品のリストを店舗サーバに送信することが可能である。この非購入商品リストは、その後で、その店舗の管理担当者によってアクセスされ、その店舗の「機会損失」を判定するために分析されることが可能である。この機会損失は、ある特定の領域における商取引に関して別の店舗が競争に勝利していることを示唆するので、小売り店舗にとって深刻な問題である。店舗の管理担当者が、どのタイプの商品が他の場所で日常的に購入されているのかを発見することが可能であるならば、

こうした管理担当者は、その商取引を回復するための救済処置をとることが可能だろう。従って、移動端末のデータ取得及び転送という特徴が、小売り施設と顧客の両者にとって大きな利益をもたらすことが明らかである。

【0058】上記内容が本発明の原理の実施を単に例示するものに過ぎないということと、特許請求の範囲の記載によって定義される通りの本発明の思想と範囲とから逸脱することなしに当業者によって様々な変更が加えられることが可能であるということを理解されたい。例えば、顧客が商品をスキャニングすると、上記個人買物システムが、販売時点情報管理（POS）端末装置、または、店員が使用する移動端末に対して、顧客情報を送信することも可能である。こうした情報は、顧客が常客、得意客、または、新規参入客のいずれであろうと、その顧客の名前と他の関連の人口学的データと、その顧客の現在位置に関する情報を含むことが可能である。こうした情報を保持することによって、店員は顧客の名前を呼んで挨拶することが可能であり、その店舗によって提供される個人別サービスを著しく強化することが可能である。

【0059】また、特許請求の範囲のさらなる限定として、次の事項が考えられる。

(1) 請求項3について、購入商品データが顧客定義買物リストを含み、買物リストが各商品毎の商品データを少なくとも含み、買物リストの商品データが店舗商品データに対応すること。

(2) (1)において、顧客定義買物リストが店舗コンピュータに送信され、店舗コンピュータが顧客の現在位置からの目標商品に対する方向及び距離を計算し、店舗コンピュータが更に、買物リスト上の次の商品として目標商品を自動的に決定すること。

【0060】(3) (1)において、顧客定義買物リストが店舗コンピュータに送信され、店舗コンピュータが顧客現在位置からの目標商品に対する方向及び距離を計算し、店舗コンピュータが更に、顧客の現在位置に対して最も近い商品を目標商品として定義するために前記買物リスト商品を自動的に処理すること。

(4) (1)において、顧客定義買物リストが移動端末に入力され、移動端末の制御ユニットが顧客の現在位置からの目標商品に対する方向及び距離を計算し、移動端末の制御ユニットが更に、買物リスト上の次の商品として目標商品を自動的に決定すること。

【0061】(5) (1)において、顧客定義買物リストが移動端末に入力され、移動端末の制御ユニットが顧客の現在位置からの目標商品に対する方向及び距離を計算し、移動端末の制御ユニットが更に、顧客の現在位置に対して最も近い商品を目標商品として定義するために買物リスト商品を自動的に処理すること。

(6) (1)において、購入商品データが更に、各商品毎に1つの商品データを少なくとも含む補充商品推奨リ

ストを含み、推奨リスト商品データが店舗商品データに対応すること。

【0062】(7) (6)において、補充商品推奨リストが店舗コンピュータに送信され、店舗コンピュータが、顧客の現在位置からの目標商品に対する方向及び距離を計算し、店舗コンピュータが更に、補充商品推奨リスト上の次の商品として目標商品を自動的に決定すること。

(8) (6)において、補充商品推奨リストが店舗コンピュータに送信され、店舗コンピュータが、顧客の現在位置からの目標商品に対する方向及び距離を計算し、店舗コンピュータが更に、顧客の現在位置に対して最も近い商品を目標商品として定義するために補充商品推奨リストを自動的に処理すること。

【0063】(9) (6)において、補充商品推奨リストが移動端末に送信され、移動端末の制御ユニットが顧客の現在位置からの目標商品に対する方向及び距離を計算し、移動端末の制御ユニットが更に、補充商品推奨リスト上の次の商品として目標商品を自動的に決定すること。

(10) (6)において、補充商品推奨リストが移動端末装置に送信され、移動端末の制御ユニットが、顧客の現在位置からの目標商品に対する方向及び距離を計算し、移動端末の制御ユニットが更に、顧客の現在位置に対して最も近い商品を目標商品として決定するために補充商品推奨リストを自動的に処理すること。

【0064】(11) (6)において、個人用記憶装置がICカードを含み、読み取り装置/書き込み装置ユニットが個人用記憶装置と協働して、記憶装置から、顧客ID、顧客プロフィールデータ、買物リスト、及び、推奨補充商品リストを読み取り、読み取り装置/書き込み装置ユニットが更に、顧客による商品の購入時に記憶装置の内容を更新すること。

【0065】(12) (11)において、ICカードが非接触型カードを含むこと。

(13) (11)において、ICカードが接触型カードを含むこと。

(14) (12)において、ICカードがマイクロプロセッサ、記憶装置及びRFトランシーバを含むこと。

(15) (11)において、買物リストが顧客によって手書きされ、買物リストが光学スキャニングとOCR処理によってデジタルデータ形式に変換され、買物リストのデジタルデータ形式が、ICカードの記憶場所内の顧客定義買物リストフィールドに書き込まれること。

【0066】(16)請求項8または9において、商品の識別データに対応するものとして認識可能な商品データを各商品毎に少なくとも含む、顧客定義買物リストを提供する段階、及び、目標商品として買物リスト上の次の商品を決定する段階を更に含むこと。

【0067】(17)請求項8または9において、商品の

識別データに対応するものとして認識可能な商品データを各商品毎に少なくとも含む顧客定義買物リストを提供する段階、顧客現在位置に最も近い商品を決定するために買物リスト商品を処理する段階、及び、買物リスト上の前記最も近い商品を目標商品として決定する段階を更に含むこと。

【0068】(18)請求項8または9において、商品に関する識別データに対応するものとして認識可能な商品データを各商品毎に少なくとも含む、補充商品推奨リストを提供する段階、及び、補充商品推奨リスト上の次の商品を目標商品として決定する段階を更に含むこと。

【0069】(19)請求項12において、補充商品推奨リストをICカードの記憶装置の中に書き込んで、次の先行設定済み補充商品テーブルを決定すること。

(20)請求項11において、予め決められた過去購入回数閾値を越えていない過去購入回数を有する補充商品を前記削除段階の前に表示し、それによって、その過去購入回数状態にも係わらず、補充商品推奨リスト内にその商品が含まれることを表示する制御フラグをユーザが設定することを可能にすること。

【0070】(21)請求項13において、目標商品の方向及び距離と共に、店舗地図画像を表示装置ユニット上に表示する段階を更に含むこと。

(22)請求項13において、現在顧客位置を決定する段階が、商品バーコードに対して特定される在庫管理単位コードに関連付けられているソース商品データベースエンティから、ソース商品の位置を取り出す段階を含むこと。

【0071】(23)請求項15において、買物リストが手書きされ、前記入力手段が、OCRソフトウェアプログラムの制御下で動作する光学スキャナを含むこと。

(24)請求項15において、買物リストが電子ファイルであり、入力手段が、小売り店舗ウェブサイト上にファイルをアップロードするための手段を含むこと。

【0072】(25)請求項15において、買物リスト、買物履歴データレコード、及び、顧客プロフィール情報が、ICカードの記憶場所に電子的に記憶されること。

(26)請求項15において、買物リストからの次の順次商品が目標商品として決定されること。

【0073】(28)請求項15において、現在顧客位置に最も近い推奨販売促進商品が目標商品として決定されること。

(29)請求項15において、目標商品が顧客によって確認的に指定されること。  
【図面の簡単な説明】  
【図1】本発明による個人買物システムを例示する単純化されたやや概略的なブロック線図である。

【図2】図1の個人買物システムと共に使用するための

27

顧客識別名ICカードの情報記憶レイアウトを例示するやや概略的なブロック線図である。

【図3】本発明の実施による買物履歴の構成を詳細に示す概念的レイアウト線図である。

【図4】本発明の実施による補充商品テーブルの構成を詳細に示す概念的レイアウト線図である。

【図5】補充商品テーブルの更新手順を例示する、例示的フローチャートである。

【図6】補充を必要とする商品に推奨の生成手順を例示するフローチャートである。

【図7】本発明の実施例の1つによるPLUテーブルの一例の概念的レイアウト線図である。

【図8】本発明の第2の実施例によるPLUテーブルの一例の概念的レイアウト線図である。\*

28

\*【図9】商品位置情報と店舗陳列棚の物理的配置との間の関係を示す、小売り店舗を例示するレイアウト線図である。

【図10】本発明の実施による顧客位置決定システムを例示するフローチャートである。

#### 【符号の説明】

10 …表示装置

15 …バーコードスキャナ

20 …制御ユニット

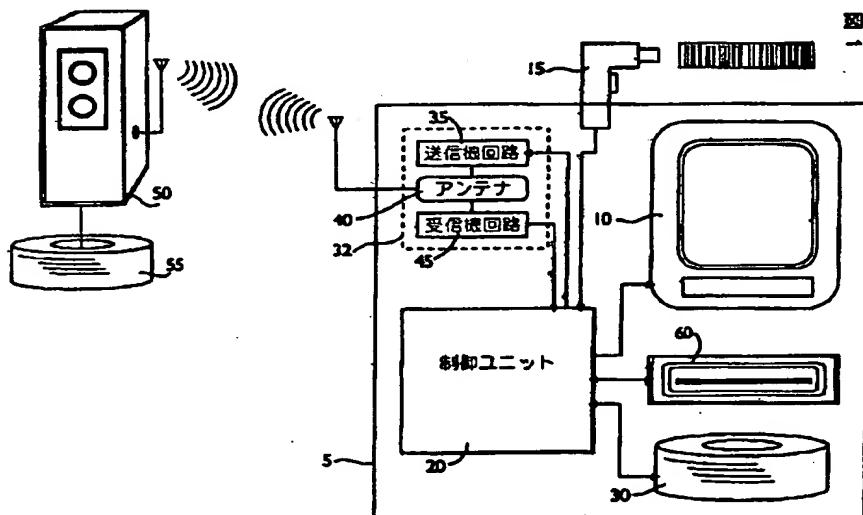
10 30 …ローカル記憶装置

32 …受信機回路

35 …送信機回路

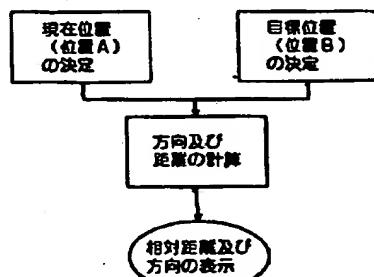
60 …ICカードインターフェースユニット

【図1】



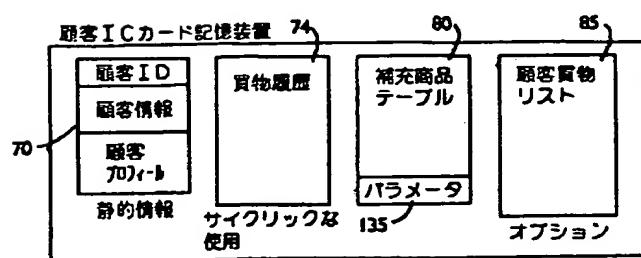
【図10】

図10



【図2】

図2



【図3】

図3

貿物履歴		
購入日付	合計	
商品明細	数量/単位	価格
⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮

購入日付			合計
商品明細	数量/単位	価格	
⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮

：サイクリックに記憶

【図4】

図4

補充商品テーブル						
商品明細	最終購入日付	過去購入回数及び単位	平均購入回数	平均購入単位及び単位	過去購入回数	制御フラグ

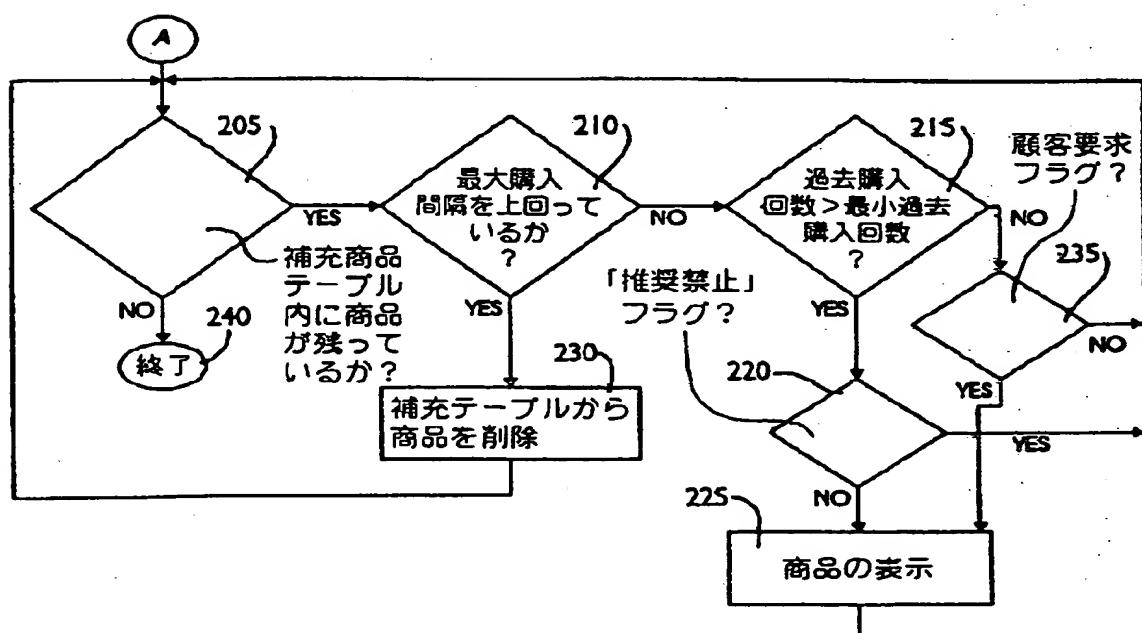
パラメータ

121 —— 最小過去購入回数

122 —— 最大購入回数

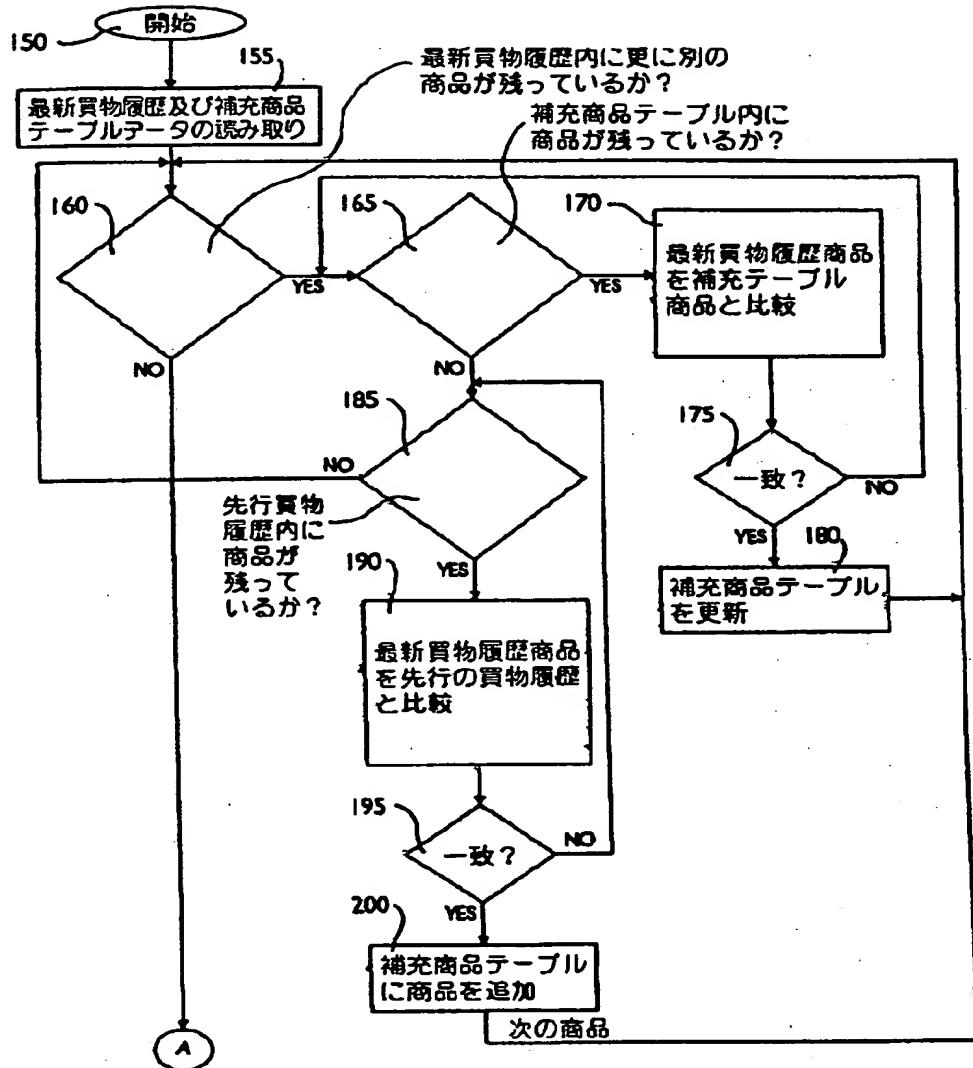
【図6】

図6



【図5】

図5

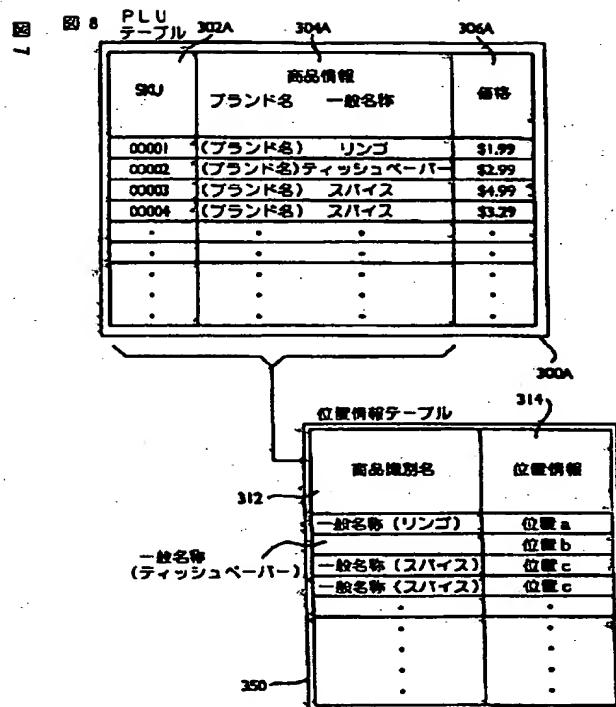


【図7】

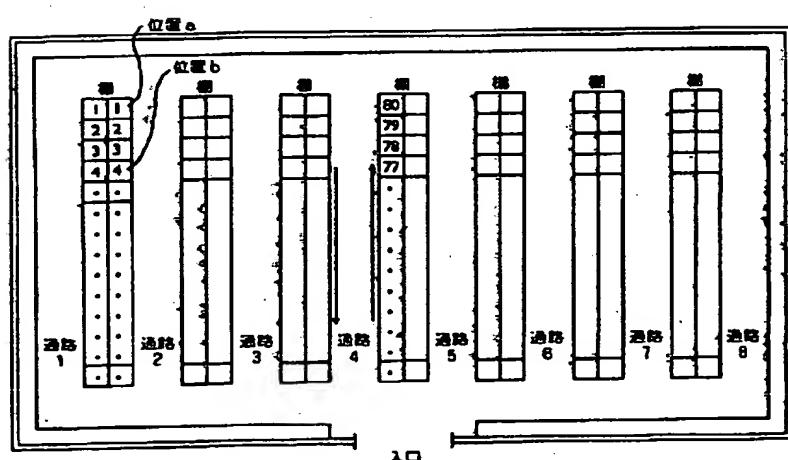
PLUテーブル

SKU	商品情報 ブランド名 一般名称	価格	位置情報
00001	(ブランド名) リンゴ	\$1.99	位置a
00002	(ブランド名) ティッシュペーパー	\$2.99	位置b
00003	(ブランド名) スパイス	\$4.99	位置c
00004	(ブランド名) スパイス	\$3.29	位置c
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...

【図8】



【図9】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7  
G 06 K 19/07  
19/10  
G 07 G 1/14

識別記号

F I  
G 06 F 15/21  
G 06 K 19/00

テーマコード(参考)

Z  
H  
S